

Aleksandra Sus-Januchowska

KONCEPCJA OPCJI REALNYCH W TEORII I PRAKTYCE ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM

1. Wstęp

W warunkach rosnącej turbulencji otoczenia i ciągłej zmienności niepewności klasyczna strategia przedsiębiorstw paradoksalnie przyjmuje postać niemożliwą do realizacji. To, co zostało zaplanowane, nie może być wykonane, chociażby ze względu na to, iż dane stanowiące podstawę planów straciły już swoją aktualność. Czy nie warto się zatem zastanowić nad innym sposobem ustalania strategii? Jednym z rozwiązań, które może okazać się panaceum na zmienne warunki, w jakich funkcjonują współczesne przedsiębiorstwa, oraz na związane z nimi ryzyko, są opcje realne. Ich istotę, rodzaje i formy, w jakich występują w obecnym świecie biznesu, prezentuje niniejsze opracowanie.

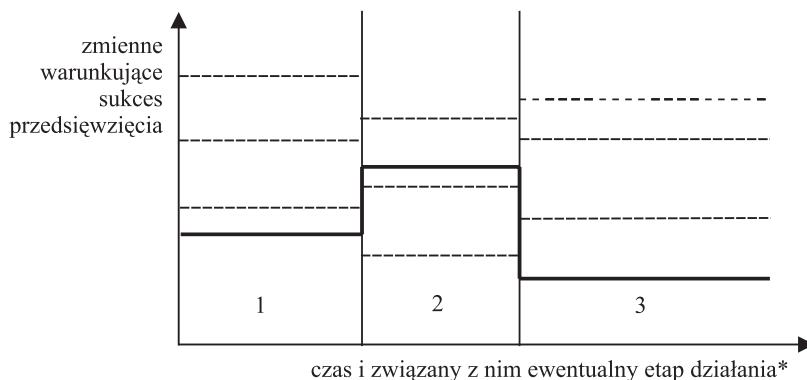
2. Istota opcji realnych

W 1977 r. S. Myers opublikował przełomowy artykuł w „Journal of Financial Economics”, w którym określił dwie zmienne mające wpływ na wartość przedsiębiorstwa, a mianowicie aktywa przedsiębiorstwa oraz pojawiające się okazje zakupu aktywów, które potencjalnie mogą generować spektakularne zyski. Ostatnią z tych kategorii nazwał opcjami realnymi, podkreślając ich podobieństwo do opcji wywodzących się z analizy finansowej [Miller, Waller 2003, s. 97]; za: [Myers 1977, s. 147-175].

Literatura tematu definiuje opcje realne (rzeczywiste) jako wiązkę możliwych do podjęcia decyzji inwestycyjnych. W przypadku opcji strategicznych są to najczęściej opcje dające prawo, ale nie obowiązek, do podjęcia określonego działania, którym jest strategiczne przedsięwzięcie gospodarcze [Obłój 2007, s. 176]. Wynika z tego, że opcje realne cechuje wolność wyboru. Prawo to można nabyć wprost lub pośrednio dzięki realizacji pewnych trajektorii decyzyjnych, czyli dzięki wytworzeniu sobie takich możliwości. Ta właśnie różnica pomiędzy prawem a obowiązkiem stanowi o atrakcyjności opcji realnych dla decydentów podejmujących działania w warunkach ryzyka. Oznacza to bowiem, że firma może wykorzystywać okazje, które

w danym momencie są dla niej najkorzystniejsze, a oceniane są na podstawie wewnętrznych i zewnętrznych źródeł informacji. Nie są jednak owe firmy zobowiązane do podjęcia tych działań [Wang, Barney, Reuer 2003, s. 54].

Opcje rzeczywiste są decyzjami warunkowymi typu: jeśli A, to B, podejmowanymi w zależności od stopnia niepewności warunków ograniczających. Ze zidentyfikowanego zbioru opcji realnych decydent wybiera jedną, najbardziej korzystną w danym momencie ze względu na różne zmienne, np. koszty, ryzyko, pojawiające się okazje [Oblój 2007, s. 176]. Poglądowo sytuację tę prezentuje rys. 1.



- * działanie nie musi zostać podzielone na etapy, może składać się z jednej fazy; etapy nie muszą być takie same, jeśli chodzi o wymiar czasu;
 ---- opcje zidentyfikowane w przedsięwzięciu.

Rys. 1. Schemat działania w ujęciu opcjonalnym

Źródło: opracowanie własne.

Opcje realne w formie zaprezentowanej na rys. 1 przyjmują postać podobną do scenariuszy¹, na podstawie których podejmowane są decyzje strategiczne. Istnieje jednak różnica pomiędzy planowaniem scenariuszowym a podejściem ROA (*Real Option Analysis*). Różnica ta polega przede wszystkim na tym, że scenariusze opracowywane są jednorazowo i w trakcie ich realizacji nie podlegają modyfikacji w przeciwieństwie do opcji, które są adaptowane do zmiennych warunków otoczenia. Opcje realne są ponadto w każdym z etapów przedsięwzięcia wyceniane na podstawie bieżących informacji pochodzących zarówno z wnętrza, jak z otoczenia organizacji.

Jak już wspomniano, opcje realne wywodzą się z teorii wyceny inwestycji na rynku finansowym. Jedną z istotnych różnic pomiędzy tymi kategoriami jest to, iż opcje finansowe są jednorazowo identyfikowane i spisywane w zawieranych kontraktach finansowych, natomiast opcje realne są związane z planowaniem strategicznym, w którym ciągle i konsekwentnie poddawane są analizie [Mauboussin 1999, s. 3]. Ponad-

¹ Scenariuszy rozumianych jako odpowiedź organizacji na sygnały pochodzące z otoczenia.

to proces ten również wykorzystuje tradycyjne mierniki efektywności inwestycji. Nadrzedną rolę przypisuje się tutaj wartości zdyskontowanej netto (NPV – *Net Present Value*), ale uwzględniającej dodatkowo kategorię elastyczności. W związku z tym rozszerzona wartość NPV jest sumą statycznej wartości zdyskontowanej netto oraz elastyczności [Trigeorgis 1993, s. 2]. Elastyczność w tym kontekście jest rozumiana jako aktywna odpowiedź ze strony kierownictwa na zmieniające się warunki otoczenia, ale również przejawia się w szybkości reagowania na zmiany. Zmiana decyzji w zależności od zmian warunków otoczenia (lub innych) jest jedną z cech odróżniających opcje realne od opcji opartych na oczekiwanych przepływach pieniężnych.

Należy podkreślić, iż zastosowanie opcji realnych wymaga spełnienia wielu różnych kryteriów, w tym jednego najważniejszego, a mianowicie mogą być one wykorzystywane jedynie w warunkach niepewności. Jest to oczywiste, bowiem jedynie w sytuacjach wysokiego ryzyka (ryzyka rozumianego jako mierzalna niepewność) racjonalna jest identyfikacja szeregu różnych alternatyw działania. Decydent ma świadomość tego, że działa w warunkach niepewności i dlatego stara się uwzględnić możliwości, jakie niosą ze sobą pewne decyzje, a także wzajemne powiązania pomiędzy nimi.

Z punktu widzenia współczesnych organizacji istotny staje się zatem wachlarz możliwych do podjęcia decyzji i ich konsekwencji w formie działań. Alternatywy te przedstawia kolejna część niniejszego opracowania.

3. Rodzaje opcji realnych

Zbiór możliwych do podjęcia w danym momencie decyzji nie jest zbiorem zamkniętym. Wielce prawdopodobne jest, że w przyszłości zostaną zidentyfikowane nowe opcje działania, które dziś, zarówno w praktyce, jak w teorii zarządzania, nie są jeszcze znane. Współcześnie jednak głównymi rodzajami opcji rzeczywistych są, podobnie jak w opcjach finansowych, opcje typu *call* i *put* w stylu amerykańskim i europejskim. Opcje typu *call* są opcjami kupna, co oznacza, że za pewną cenę może zostać nabyty pewien zestaw aktywów czy możliwość działania. Opcje typu *put* oznaczają opcje sprzedaży, a więc prawo do sprzedania pewnej alternatywy w postaci działania, zespołu aktywów itp. Jeśli zakup/sprzedaż mogą mieć miejsce jedynie w określonym dniu, to dotyczy to opcji w stylu europejskim, jeśli są one możliwe przez cały czas od zawarcia kontraktu do jego wygaśnięcia, jest to opcja w stylu amerykańskim [Oblóń 2007, s. 177].

Z punktu widzenia decyzji i potrzeb strategicznych w organizacjach można również wyróżnić następujące rodzaje opcji realnych [Mizerka 2005, s. 62-74]:

- opcje odroczenia, zwane także opcjami opóźnienia (*options to delay*, *options to defer*, *options to invest*); ich idea koncentruje się na wstrzymaniu pewnych działań związanych z inwestycją, wpływających na jej powodzenie, do momentu bardziej korzystnego; decyzja zostaje odroczone do czasu, kiedy wartość korzyści z przedsięwzięcia (*threshold*) jest wyższa od samej tylko kwoty nakładu inwestycyjnego (ceny wykonania); aby inwestycja została uznana za sukces premia

uzyskana za wstrzymanie przedsięwzięcia musi być wyższa niż koszt utraczonych w tym czasie korzyści;

- opcje zmiany skali działalności, a w nich zwiększenie (*options to expand*), zmniejszenie (*options to contract*) lub zaprzestanie i rozpoczęcie od nowa działalności (*options to shut down and restart*); pierwsze z nich dotyczą poszerzenia skali przedsięwzięcia w zależności od warunków panujących na rynku; drugie określają sytuacje przeciwne, trzecie zaś polegają na przerwaniu dotychczasowej działalności i ponownym jej uruchomieniu, gdy wpływy z działalności w danym roku będą większe niż wydatki związane z kosztami zmiennymi i kosztami zaprzestania i wznowienia działalności;
- opcje rezygnacji (*options to abandon, exit options*), polegające na przerwaniu przedsięwzięcia w sytuacji znacznego i trwałego pogorszenia sytuacji rynkowej, a następnie sprzedaży go na rynku wtórnym;
- opcje przełączania (*options to switch use, switching options*), których idea sprowadza się do zmian w wykorzystywanych surowcach, innych czynnikach produkcji lub całych technologiach;
- opcje wzrostu (*growth options*), które wiążą się z działaniami stanowiącymi wprowadzenie do następnych przedsięwzięć; innymi słowy, są one bazą, na podstawie której możliwe stają się kolejne działania, np. znaczne inwestycje w B+R mogą przyczynić się do produkcji jeszcze jednego, nowego produktu; w ramach opcji wzrostu można również wyróżnić opcje podziału na etapy (*staged investment options*), w których przedsięwzięcie zostaje rozłożone na etapy, a decyzje inwestycyjne podejmowane są sekwencyjnie, tj. następny etap jest podejmowany dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników wcześniejszego i sprowadza się do zwiększenia skali produkcji czy sprzedaży; tego typu opcje wiążą się bezpośrednio z sekwencyjnymi opcjami złożonymi (*sequential compound options*), które można określić jako opcje opisane na innych opcjach; innymi słowy zakończenie przedsięwzięcia (które było traktowane jako opcja) daje inwestorowi prawo do rozpoczęcia kolejnego etapu, a wraz z nim kolejnych opcji;
- opcje tęczowe (*rainbow options*), stanowiące alternatywy działania związane z wyróżnionymi wieloma źródłami niepewności, które wpływają na wartość opcji; natomiast złożone opcje tęczowe nazywane są opcjami uczącymi (*learning options*); na ich podstawie decydent zdobywa nową wiedzę dotyczącą realizacji przedsięwzięcia.

Opcje związane z nowymi przedsięwzięciami można również zakwalifikować jako „wbudowane” w projekt oraz kreowane przez niego. Pierwsza grupa dotyczy opcji, które stanowią immanentną część projektu, ustalonych przed wykonaniem i będących w trakcie realizacji. Druga grupa zaś dotyczy opcji, które stanowią wynik uboczny przedsięwzięcia. Nie istniałyby, gdyby nie zostały podjęte pewne wcześniejsze działania [Mizerka 2005, s. 70].

Możliwych do podjęcia działań minimalizujących niepewność decydentów i inwestorów jest wiele. Jak jednak w rzeczywistości firmy wykorzystują to narzędzie tworzenia strategii?

4. Wykorzystanie opcji realnych w praktyce

A. Triantis i A. Borison w 2001 r. przeprowadzili badania empiryczne dotyczące wykorzystania koncepcji opcji realnych w praktyce. Badaniami zostało objętych 34 firm z siedmiu różnych branż. Respondentami było najczęściej kierownictwo wyższego i średniego szczebla kierowania (wiceprezes, dyrektor, menedżer) z takich obszarów przedsiębiorstw, jak: zarządzanie ryzykiem, finanse, zarządzanie strategiczne, w tym również inwestycje strategiczne, marketing, B+R. Wykaz firm biorących udział w badaniu prezentuje tab. 1.

Tabela 1. Firmy biorące udział w badaniu wykorzystywania opcji realnych w praktyce

Sektor	Przedsiębiorstwa
Chemiczny	DuPont, LLBean, Procter&Gamble
Finansowy	Credit Suisse, First Boston, Morgan Stanley
Technologie informatyczne	Intel, Ultratech, Hewlett Packard, Rockwell, Sprint
Biotechnologia	Amgen, Genentech, Genzyme
Energetyczny	Anadarko, Chevron, Cinergy, ConEdison, Conoco, Constellation Energy Group, Dynegy, El Paso, Enron, Lakeland Electric, Ontario PowerGeneration, Texaco, Wisconsin Public Service Corporation, Xcel Energy
Nieruchomości	Beazer Homes
Transport	Airbus, Boeing, British Airways, Canadian Pacific, General Motors

Źródło: opracowanie na podstawie [Triantis, Borison 2001, s. 9].

Badane przedsiębiorstwa, stosujące w praktyce koncepcję opcji realnych, mają wiele cech wspólnych, a mianowicie [Triantis, Borison 2001, s. 9]:

- funkcjonują w sektorach cechujących się wysokimi nakładami inwestycyjnymi przy jednocześnie dużej niepewności zwrotów z inwestycji (branża biotechnologiczna);
- w większości są to sektory, które przeszły duże zmiany strukturalne i w związku z tym tradycyjne metody wyceny są niewystarczające (przemysł energetyczny);
- znaczna część firm pochodzi z sektorów przemysłu *engineering-driven* (przemysł farmaceutyczny, informatyczny); niewiele firm z sektorów *finance-driven* (banki, firmy ubezpieczeniowe) wykazało zainteresowanie zastosowaniem opcji realnych.

Badania opierały się na uzyskaniu odpowiedzi na trzy zasadnicze pytania [Triantis, Borison 2001, s. 9]:

1. Jakie były przyczyny aplikacji opcji realnych w firmie?
2. Jak i gdzie opcje realne były wdrożone?
3. Jakie są podstawowe czynniki sukcesu we wprowadzeniu metody opcji realnych?

Większość respondentów postrzegала aplikację ROA jako dramatyczne odejście od przeszłości, które umożliwiło im skuteczne zarządzanie ryzykiem strategicznym, eliminowanie konkurencji, ujawnianie nowych możliwości wzrostu czy też wykorzystywanie szans pojawiających się w nowej ekonomii i utrwalenie obecnej pozycji na rynku. Dla pozostałych przedsiębiorstw stały się one rewolucyjnym rozwiązaniem problemów biznesowych, w przeciwieństwie do ewolucyjnego procesu usprawnienia wyceny inwestycji i alokacji kapitału, których skutkiem jest wzrost wartości dla akcjonariuszy. W tych przypadkach nie było konieczności wykorzystania opcji realnych. Zostały one jednak zastosowane ze względu na potencjalne możliwości generowania długotrwałej przewagi konkurencyjnej, m.in. przez poprawę jakości procesu podejmowania decyzji [Triantis, Borison 2001, s. 9].

Interesujące wydają się sposoby wdrażania opcji realnych w badanych firmach. W zależności od potrzeb firm wykorzystywały one poszczególne cechy tego podejścia. Autorzy akcentują fakt, iż opcje były aplikowane jako [Triantis, Borison 2001, s. 10]:

- sposób myślenia i język służący konstruktywnej komunikacji w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych;
- narzędzie analityczne pozwalające na obliczenie wartości (efektywności) przedsięwzięcia wraz z wartością tkwiącej z nim elastyczności oraz kreowanych przez niego przyszłych możliwości rozwoju, przy zastosowaniu do tego celu teorii wyceny opcji finansowych;
- proces organizacyjny, w którym opcje rozumiane są jako część większego procesu o charakterze strategicznym, jako narzędzie zarządzania wykorzystywane do identyfikacji i egemplifikacji strategii.

Opcje rzeczywiste jako sposób myślenia pozwalają na uporządkowanie skomplikowanych projektów inwestycyjnych. Postrzeganie inwestycji przez pryzmat opcji, które mogą być realizowane, nabywane, sprzedawane itd., pozwala eliminować różnorodne źródła niepewności oraz wpływać na efektywność prowadzonych działań. W takich sytuacjach zawsze bowiem istnieje określone rozwiązanie, które umożliwi ograniczenie potencjalnych strat. Taki sposób postępowania pozwala również docenić wagę uczenia się i zdobywania informacji i kompetencji, które są niezbędne do realizacji podjętej decyzji czy też identyfikacji opcji, które poprowadzą przedsięwzięcie w określonym kierunku. Jako sposób myślenia opcje realne narzucają jednoznaczny język, który również pozytywnie wpływa na komunikację wewnętrzną i zewnętrzną w przedsiębiorstwie [Ziarkowski 2004, s. 85].

Natomiast wykorzystanie opcji realnych w formie narzędzia analitycznego wiąże się z wieloma trudnościami (tab. 2).

Analizując tab. 2, łatwo zauważyć, iż większość problemów generuje skomplikowany aparat matematyczny, jakim posługują się opcje. Metoda zaktualizowanych przepływów pieniężnych, a szczególnie metoda wartości bieżącej netto (NPV), generuje już w pierwszym etapie trudności z prognozowaniem przyszłych przepływów pieniężnych. W trakcie identyfikacji różnych scenariuszy rozwoju przedsięwzięcia

niemożliwe jest dynamiczne zaplanowanie wpływów i wydatków związanych z inwestycją. Zależą one bowiem od decyzji, które zostaną podjęte w przyszłości, a te z kolei od poziomu i jakości dostępnych informacji. Jeśli analizuje się inwestycję, w trakcie której pojawia się wiele takich decyzji, niemożliwe staje się ujęcie przepływów finansowych w sposób interaktywny. Rozwiązaniem tak postawionego problemu staje się przedstawienie projektu inwestycyjnego w formie drzewa decyzyjnego, które pozwala na strukturyzację projektu wraz z określeniem wszystkich istotnych momentów decyzyjnych [Ziarkowski 2004, s. 87-88]. W takim ujęciu decyzje podejmowane przez menedżerów nabierają cech elastyczności, o której była już mowa w niniejszym opracowaniu.

Tabela 2. Mocne i słabe strony ROA

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – uwzględnienie elastyczności, opcje realne nie są pasywnym narzędziem, dzięki aktywności kierownictwa możliwe jest kreowanie wartości i minimalizowanie bądź eliminowanie ryzyka – możliwa jest przyszła ocena wartości przedsięwzięcia, umożliwiają ilościową ocenę potencjalnej wartości projektów inwestycyjnych, a nie jedynie obecnej (<i>net present value</i>) – <i>timing</i>; synchronizują działania menedżerów, a raczej koordynują pod kątem czasu działania w zakresie przedsięwzięć (wejście, wyjście, odroczenie itd.) 	<ul style="list-style-type: none"> – brak kompletnych danych wejście–wyjście; trudne do zmierzenia w praktyce, ponieważ nie wszystkie wejścia i wyjścia do etapu działania są bezpośrednio przedstawione w postaci mierzalnej – brak przekonania wśród menedżerów co do poprawności wykorzystywanych metod wyceny opcji – brak kompetencji do wykorzystywania w praktyce; menedżerowie nie mają odpowiedniej wiedzy i doświadczenia, by móc je zastosować przy wykorzystaniu aparatu matematycznego – brak związku z otoczeniem; pomimo rozpoznawania niepewności analiza przedsięwzięcia z wykorzystaniem opcji realnych nie ujawnia czynników otoczenia oddziałujących na wahania wartości zasobów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Miller, Waller 2003, s. 98].

Wykorzystanie opcji realnych jako procesu organizacyjnego niewątpliwie zmienia podejście do zarządzania firmą. Po pierwsze, wzmacniają one interdyscyplinarny punkt widzenia procesu podejmowania strategicznych decyzji, w którym zespoły muszą przejść przez etapy kompozycji (konstrukcji) gromadzenia informacji, ich analizy i prezentacji wyników. Po drugie, podkreślają konkretną wartość dla udziałowców jako opozycja do takich mierników, jak: wielkość produkcji, dochód czy wielkość rynku. Po trzecie, kładą nacisk na dynamikę organizacyjnego uczenia. Po czwarte, zmieniają narzędzia analityczne stanowiące podstawę procesu wyceny opcji [Triantis, Borison 2001, s. 17].

Autorzy badania zidentyfikowali również 4 podstawowe czynniki sukcesu aplikacji podejścia opcji realnych. Zaliczyli do nich [Triantis, Borison 2001, s. 19]:

- Przeprowadzenie co najmniej jednego eksperymentalnego projektu pilotażowego – w tym celu należy zwrócić uwagę na dwa aspekty, a mianowicie na prawi-

dłowy wybór projektu oraz odpowiedni zespół do przeprowadzenia analizy. Projekt wykorzystany do aplikacji podejścia opcji realnych powinien cechować się stosunkowo wysokimi nakładami inwestycyjnymi, wysoką niepewnością rezultatów oraz wyraźnymi i znacznymi momentami decyzyjnymi będącymi źródłem elastyczności. Ponadto sukces analizy zależy od zaangażowania osób z wielu obszarów przedsiębiorstwa: pracowników operacyjnych, ekspertów od marketingu, naukowców, inżynierów itd. [Ziarkowski 2004, s. 98].

- Pozyskanie akceptacji ze strony zarządu firmy – każda zmiana rodzi opór. Przewyciężenie tego oporu jest możliwe dzięki podjęciu różnych działań, w tym także dzięki całkowitemu zaangażowaniu i poparciu ze strony najwyższego kierownictwa.
- Dobrą organizację procesu opartego na opcjach – w fazie operacyjnej wdrażania opcji realnych należy, według autorów, skupić się na integracji tego procesu z pozostałymi procesami zachodzącymi w przedsiębiorstwie tak, by nowa metoda nie negowała dotychczasowej organizacji firmy. Autorzy sugerują również, aby utworzyć grupy ekspertów koordynujących i kontrolujących działania w zakresie wdrażania i funkcjonowania omawianego podejścia.
- Instytucjonalizację opcji rzeczywistych – respondenci uznali, że w momencie, gdy opcje rzeczywiste są obecne w zorganizowanej formie, warto je w pewnym sensie zinstytucjonalizować oraz zintegrować z innymi procesami w firmie. Wiele firm, które zostały poddane badaniu, nie dotarło jednak do tego etapu [Ziarkowski 2004, s. 101].

Zidentyfikowane przez autorów podstawowe czynniki sukcesu nie są szczególnie nowatorskie. Są raczej typowe dla nowych przedsięwzięć. Skąd zatem taka awersja do wykorzystywania opcji w większej liczbie przedsiębiorstw²? Przyczynami tak niskiego zainteresowania tym podejściem są nie do końca znane przez menedżerów metody wyceny efektywności inwestycji. Jak już jednak wspomniano, koncepcja ta nie powinna kojarzyć się jedynie ze skomplikowanym aparatem matematycznym, a raczej z filozofią zarządzania, opartą na aktywnej analizie przebiegu realizowanych przedsięwzięć i elastycznym wyborze zidentyfikowanych alternatyw działania.

5. Zakończenie

Opcje realne są narzędziem zarządzania, które jest wysoce efektywne, jednak niewiele współczesnych firm korzysta z tego rozwiązania. Mimo wyraźnych problemów przy zastosowaniu opcji realnych wydaje się, że tym, co przemawia za ich powszechnym wykorzystywaniem, jest fakt, że dzięki temu podejściu możliwe staje się postrzeżenie przez menedżerów różnych strategicznych alternatyw

² Firma konsultingowa *Bain&Co.* przeprowadziła w 2000 r. sondaż dotyczący popularności 25 głównych metod strategicznych. Podejście opcji realnych zostało ocenione jako jedna z najrzadziej wykorzystywanych metod. W badaniach przeprowadzonych w 2003 r. przez tę samą firmę zrezygnowano z umieszczenia tej metody na liście (za: [Oblój 2007, s. 195]).

działania oraz minimalizacja wpływu niepewności na realizację przedsięwzięć gospodarczych.

Podsumowując, warto zacytować autorów A. Micalizzi'ego i L. Trigeorgisa, którzy wyraźnie wskazują, że opcje realne stanowią doskonałe narzędzie zarządzania strategicznego. Podkreślają oni, że dzięki opcjom menedżerowie uzyskują różne alternatywy i wartości działania. Nazywają oni opcje realne „budżetowaniem kapitału strategicznego”, które staje się procesem polegającym na interaktywnym podejmowaniu decyzji i wykonywaniu na ich podstawie korzystnych dla przedsiębiorstwa działań [Micalizzi, Trigeorgis 1999, s. 8].

Literatura

- Mauboussin M.J., *Get Real – Using Real Options in Security Analysis*, „Frontiers of Finance” 1999, vol. 10, June.
- Micalizzi A., Trigeorgis L., *Project Evaluation, Strategy and Real Options*, [w:] *Real Options and Business Strategy*, red. L. Trigeorgis, Risk Books, London 1999.
- Miller K.D., Waller H.G., *Scenarios, Real Options and Integrated Risk Management*, „Long Range Planning” 2003 nr 36.
- Mizerka J., *Opcje rzeczywiste w finansowej ocenie efektywności inwestycji*, AE, Poznań 2005.
- Myers S.C., *Determinant Soft Corporate Borrowing*, „Journal of Financial Economics” 1977 nr 5.
- Oblój K., *Strategia organizacji*, PWE, Warszawa 2007.
- Triantis A., Borison A., *Real Options: State of the Practice*, „Journal of Applied Corporate Finance” 2001, vol. 14, no. 2.
- Trigeorgis L., *The Nature of Option Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” 1993, vol. 28, no. 1, March.
- Wang H., Barney J.B., Reuer J.J., *Stimulating Firm-specific Investment through Risk Management*, „Long Range Planning” 2003 nr 36.
- Ziarkowski R., *Opcje rzeczowe oraz ich zastosowanie w formułowaniu i ocenie projektów inwestycyjnych*, AE, Katowice 2004.

REAL OPTION ANALYSIS – THEORY AND PRACTICE

Summary

The aim of this report is to present the real option analysis as an effective way of strategic management. The article concentrates on the role of real options in strategic risk factors and uncertainty; it defines real options, illustrates a different kind of real options and research in this subject. The last part shows that ROA could be a high-quality solution in current organizations, where everything changes in very high-speed way and unforeseeable, even as a way of thinking.